

①⑨ BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENTAMT

⑫ **Offenlegungsschrift**
⑪ **DE 3932569 A1**

⑳ Aktenzeichen: P 39 32 569.5
㉑ Anmeldetag: 29. 9. 89
㉒ Offenlegungstag: 11. 4. 91

⑤① Int. Cl. 5:
B60T 8/32
B 60 T 8/30
B 60 T 8/18
B 60 K 28/16

DE 3932569 A1

⑦① Anmelder:
Robert Bosch GmbH, 7000 Stuttgart, DE

⑦② Erfinder:
Sigl, Alfred, Dipl.-Ing., 7126 Sersheim, DE

⑤⑥ Für die Beurteilung der Patentfähigkeit
in Betracht zu ziehende Druckschriften:

DE	26 05 407 C2
DE	37 27 099 A1
DE	34 13 738 A1
DE	33 45 913 A1
DE	33 45 694 A1
DE	30 02 006 A1
DE	29 49 237 A1
DE	26 48 081 A1
DE	26 22 746 A1
DE	24 47 182 A1
WO	83 03 230

⑤④ Bremsdruckregelsystem

Es wird ein ABS- und/oder ASR beschrieben, bei dem aus den Radlastverhältnisänderungen beim Bremsen und/oder bei Kurvenfahrt mittels eines aufgenommenen Kennlinienfeldes die Längsverzögerung oder die Querbesehleunigung ermittelt und zur Regelungsverbesserung des ABS oder ASR ausgenutzt wird.

DE 3932569 A1

Beschreibung

Stand der Technik

Ein Bremsdruckregelsystem mit den Merkmalen des Oberbegriffs des Anspruch 1 oder 2 ist aus der WO 83/032 30 bekannt. Es handelt sich dort um einen Bremsdruckregler, bei dem vom Fahrer eine Fahrzustandsgröße z. B. die Fahrzeugverzögerung durch Pedaldruck vorgegeben wird. Der Regler regelt dann auf diese Fahrzeugverzögerung. Dabei werden die gemessenen Radlasten mit verarbeitet. Die bei diesem Bremsdruckregelsystem benötigte Fahrzeuglängsverzögerung wird durch einen gesonderten Verzögerungsmesser ermittelt.

Vorteile der Erfindung

Durch die erfindungsgemäßen Lehren gemäß den Patentansprüchen 1 und 2 werden die Fahrzeuglängsverzögerung und/oder die Fahrzeugquerbeschleunigung ohne besondere Geber gewonnen. Dabei wird unterstellt, daß die Geber zur Feststellung der Lastverteilungen aus anderen Gründen vorhanden sind (z. B. Niveauregelung). Die Lasten können z. B. aus dem Einfederweg ermittelt werden.

Die Längsverzögerung wird bei dem oben geschilderten Bremsdruckregler für die Regelung benötigt. Bei Antiblockierreglern oder Antischlupfreglern wird die Fahrzeugverzögerung z. B. zur Bestimmung der Steigung der Referenzgröße insb. bei Allradantrieb mit Sperrern oder bei ABS auch zur Überprüfung der Anlage auf Wirkung des ABS benötigt.

Die Erkennung einer Kurve und das Vorliegen einer bestimmten Querbeschleunigung ist z. B. bei ABS und Verwendung einer Giermomentenaufbauverzögerung (GMA) notwendig, um im Kurvengrenzgeschwindigkeitsbereich die GMA abzuschalten.

Figurenbeschreibung

Anhand der Zeichnung wird ein Ausführungsbeispiel der Erfindung erläutert. Dort sind mit 1 bis 3 die Radgeschwindigkeitssensoren eines kombinierten ABS/ASR bezeichnet. Eine Auswerteschaltung der Systeme trägt das Bezugszeichen 4. Mit 5 bis 7 sind Bremsdrucksteuerventile bezeichnet, die in ABS- und ASR-Fall zur Einsteuerung von Bremsdruck verwendet werden. Mit 8 ist ein Beeinflussungsglied für das Motormoment bezeichnet.

Mit Sensoren 10 bis 13 werden die Lasten an den einzelnen Rädern ermittelt und an eine Auswerteschaltung 14 gegeben. In dieser werden mittels eines Blocks 14a die Radlasten achsweise zusammengefaßt. Bei Fahrzeugstillstand oder bei Fahrt ohne Bremsung wird ein erstes statisches Achslastverhältnis G_v/G_h ermittelt und in einem Speicher 14b abgespeichert. Beim Bremsen (mitgeteilt über Leitung 15) wird dann ein zweites dynamisches Achslastverhältnis G_v'/G_h' ermittelt. Beide Achslastverhältnisse werden dann einem Block 14c zugeführt, in dem ein für das Fahrzeug spezifisches Kennlinienfeld "dynamisches Achslastverhältnis in Abhängigkeit vom statischen Achslastverhältnis mit der Fahrzeugverzögerung als Parameter" abgespeichert ist. Der aufgrund der ermittelten Achslastverhältnisse erhaltene Wert für die Fahrzeugverzögerung wird über eine Leitung 16 die Auswerteschaltung 4 z. B. zur Bestimmung

der Steigung der Referenzgröße zugeführt.

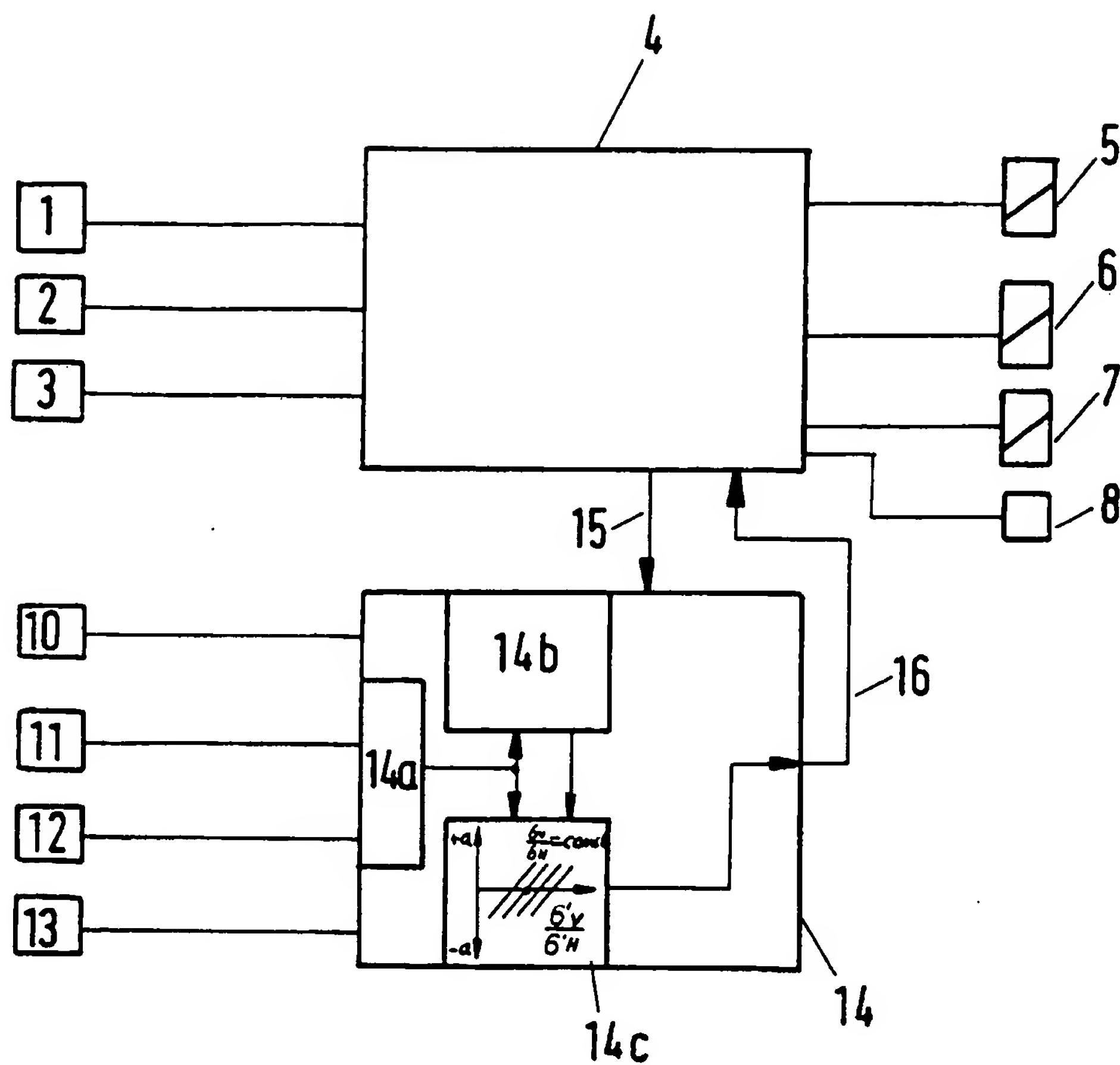
Bei der Bestimmung der Querbeschleunigung werden die Lasten im Block 14a seitenweise zusammengefaßt und es wird im übrigen ähnlich wie oben erläutert, aus den Änderungen der Verteilungsverhältnisse die Querbeschleunigung a_q gewonnen, die z. B. zur Abschaltung der GMA der Auswerteschaltung 4 zugeführt wird. In diesem Fall ist ein Kennlinienfeld "dynamisches Seitenlastverhältnis in Abhängigkeit von dem statischen Seitenlastverhältnis mit a_q als Parameter" in 14c gespeichert.

Patentansprüche

1. ABS und/oder ASR-Regelsystem für ein Fahrzeug, bei dem zusätzlich die Radlasten und/oder die Achslasten ermittelt werden, dadurch gekennzeichnet, daß innerhalb einer Auswerteelektronik ein Kennlinienfeld abgespeichert ist, aus dem sich bei bekannter statischer Achslastverteilung und der Achslastverteilung beim Bremsen die zugehörige Fahrzeuglängsverzögerung ergibt und daß die so ermittelte Fahrzeuglängsverzögerung zur Verbesserung der Regelung des Bremsdruckreglers ausgenutzt wird.
2. ABS und/oder ASR-Regelsystem für ein Fahrzeug, bei dem zusätzlich die Radlasten und/oder die Achslasten ermittelt werden, dadurch gekennzeichnet, daß innerhalb einer Auswerteelektronik ein Kennlinienfeld angespeichert ist, aus dem sich bei bekannter statischer Verteilung der Last auf den Rädern der Fahrzeugseiten und der Änderung dieser Verteilung die zugehörige Querbeschleunigung bestimmen läßt und daß die so ermittelte Fahrzeugquerbeschleunigung zur Verbesserung der Regelung des Bremsdruckregelsystems ausgenutzt wird.

Hierzu 1 Seite(n) Zeichnungen




– Leerseite –



DE3932569

Patent number: DE3932569
Publication date: 1991-04-11
Inventor: SIGL ALFRED DIPL ING (DE)
Applicant: BOSCH GMBH ROBERT (DE)
Classification:
- international: **B60T8/175; B60T8/1761; B60T8/1766; B60T8/17;**
(IPC1-7): B60K28/16; B60T8/18; B60T8/30; B60T8/32
- european: B60T8/175; B60T8/1761D; B60T8/1766
Application number: DE19893932569 19890929
Priority number(s): DE19893932569 19890929

Also published as:

 WO9104890 (A1)
 EP0494194 (A1)
 EP0494194 (B1)

[Report a data error here](#)

Abstract of DE3932569

The description relates to an ABS and/or ASR in which the longitudinal deceleration or transverse acceleration are found from the changes in wheel loadings on braking and/or taking bends via a recorded characteristic field and used to improve the regulation of the ABS or ASR.

